



Bouwen, toen en nu



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ Grote en kleine stenen, bijvoorbeeld grind of kiezelstenen. Ongeveer 15 grotere stenen per groepje en een handvol kleinere steentjes
- ☐ Zand (uit de zandbak of zandtafel).
- ☐ Dienbladen of andere A4 formaat bak met rand (bijvoorbeeld deksel schoenendoos).
- ☐ Enkele playmobil of lego poppetjes

Kun je niet makkelijk aan stenen komen? Als alternatief kun je ook aardappelen of houten blokken gebruiken. Of je laat de leerlingen zelf keien maken van klei.



Taalinstructie

Denkstappen:

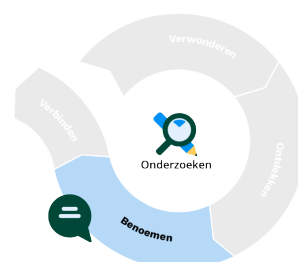
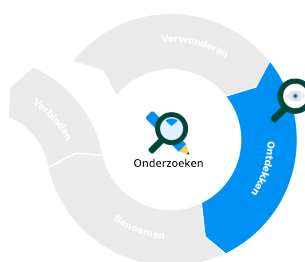
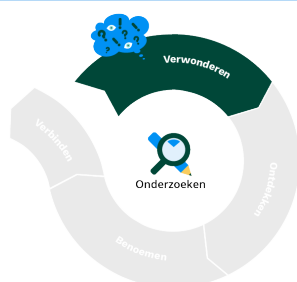
1. Ik denk dat dit komt uit ... (noem de tijd: het langst geleden, heel lang geleden, lang geleden, nu), **want**...
2. Dat kan ik **zien** aan...
3. Dit is **hetzelfde als**...
4. Dit is **anders dan**...
5. In ... (noem de tijd) was dit **anders/hetzelfde**
6. Dit was **eerder/later dan**...



Fase OOL: Verwonderen, ontdekken & benoemen

In deze les gaan de leerlingen nadenken over het bouwen van toen en nu. Hoe bouw je een groot bouwwerk zonder de grote machines van nu? Hoeveel mensen zijn er nodig om het te kunnen bouwen? Waren er al machines in de tijd van de Romeinen? En waarom bouwden ze in middeleeuwen huizen van hout? De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan de begrippen over toen, het langst geleden, heel lang geleden, lang geleden, onze tijd en nu op dit moment, herkennen en gebruiken.
- Ik kan een voorwerp uit het verleden vergelijken met een voorwerp van nu.
- Ik kan benoemen hoe er in de andere tijden gebouwd werd.
- Ik ontdek hoe ze vroeger met zware stenen bouwden.
- Ik weet wat een hunebed is.



Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

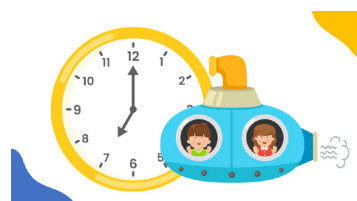
Toelichting



Start (5 min.)

Blik terug op de vorige les. Weten de leerlingen nog wie Sam en Lot zijn? Waar hadden ze onze hulp ook alweer bij nodig? Wat hebben ze ons de vorige les toegestuurd?

Dia



Ga naar de volgende slide met de flits en roep uit: 'Dat moeten de tijdagenten Sam en Lot weer zijn!' Vraag de leerlingen: "Wat zouden de tijdagenten vandaag naar ons toegestuurd hebben?"



Bekijk samen het voorwerp in de capsule. Laat de leerlingen kort in tweetallen overleggen. Ze bedenken waar het voor werd gebruikt en uit welke tijd het kan komen.

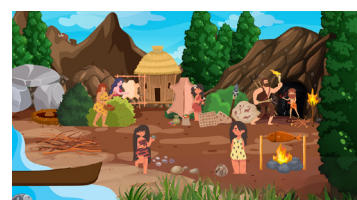


Blik terug op de vier tijden 'het langst geleden', 'heel lang geleden', 'lang geleden' en 'nu'. Waar zouden de agenten dit voorwerp gevonden kunnen hebben, en waarom? Neem enkele ideeën kort klassikaal door.



Kijkplaat (10 min.)

Bekijk samen de kijkplaat van de tijd 'het langst geleden'. Vraag de leerlingen of ze het voorwerp kunnen ontdekken in de kijkplaat.



Mogelijke vragen die je kunt stellen:

- In welke tijd hebben de tijdagenten het voorwerp gevonden? (in de tijd van 'het langst geleden' de tijd van de jagers en de boeren).
- Wat hadden jullie bedacht dat ze met dit voorwerp deden?
- Waar werden de keien voor gebruikt? (Als graf).

Toelichting

Dia

Achtergrondinformatie

Het langst geleden woonden hier in Nederland boeren die bijzondere begraafplaatsen bouwden om overleden mensen in te begraven: hunebedden. Een hunebed bestaat uit op elkaar gestapelde grote keien. Als alle stenen op hun plek stonden, groeven ze een kuil onder het hunebed. In deze kuil legden ze hun doden. De stenen bedekten ze met een laag grond. Het hunebed zag er daardoor uit als een heuveltje.



Vraag maar raak (10 min.)

De leerlingen gaan in hun groepje bedenken welke vragen ze nog hebben over bouwen in de tijd van toen en nu. De vraag begint met hoe, wat, waar, waarom, hoeveel, waarmee of wanneer. Na vijf minuten bespreek je de vragen. Kies twee of drie vragen uit en schrijf deze groot op bij de tijd op de tijdbalk waar de vraag over gaat. Je kan er ook een eenvoudige tekening bij maken. Stimuleer leerlingen om ook thuis op zoek te gaan naar het antwoord op hun vragen.



Tip:

Geef het goede voorbeeld en schrijf een vraag op, bijvoorbeeld:

- Wanneer gingen mensen machines gebruiken om te bouwen?



Hoe zit dat in een andere tijd? (20 min.)

Vertel de leerlingen dat ze net ontdekt hebben dat ze in de tijd van 'het langst geleden' hunebedden bouwden met grote en kleine keien. Hoe werd in de andere tijden gebouwd? En waarmee? Nu bouwen we ook met stenen. Hoe zien die eruit en hoe bouwen we ermee?

Vertel dat ze dit zelf uit gaan zoeken. Ze kunnen zoeken op hun eigen kijkplaten, de kijkplaten bij de tijdbalk of de slide op het digibord.

Wat vinden ze allemaal? Geef ze een paar minuten de tijd en bespreek de kijkplaten één voor één klassikaal. Start bij het nu en reis terug in de tijd.



Toelichting

De tijd van nu:

Vraag:

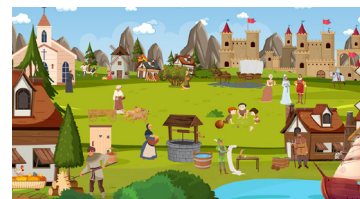
- Wat wordt hier gebouwd? (Een toren, een muurtje).
- Hoe wordt gebouwd? (Ze metselen de stenen op elkaar en met grote machines bouwen ze hoog in de lucht).
- Hoe worden de stenen naar de bouwplaats gebracht zodat ze ermee kunnen bouwen? (Met vrachtwagens).



De tijd van lang geleden:

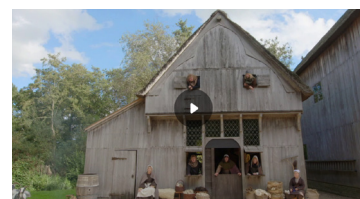
Vraag:

- Wat wordt hier gebouwd? (Een huis).
- Hoe wordt gebouwd? (Ze bouwen met houten balken en planken).
- Hoe worden alles naar de bouwplaats gebracht zodat ze ermee kunnen bouwen? (Met karren).
- Hebben jullie de brand gezien? (Middeleeuwse huizen vlogen snel in de brand omdat ze van hout en stro gemaakt werden).
- Wat zou handiger zijn, bouwen met steen of met hout? (Steen vliegt niet in brand, hout is lichter enz.).



Bekijk samen het filmpje en bespreek na:

- Waar zijn de huizen in de middeleeuwen van gemaakt?
- Waarom brandden de huizen en boerderijen vaak af in die tijd?
- Waarom wilden de mensen huizen van baksteen?
- Waar hadden mensen vroeger al bakstenen gebruikt volgens de video?
- Wie heeft het recept voor baksteen weer teruggevonden?



Achtergrondinformatie

In de middeleeuwen waren huizen meestal van hout gemaakt. Dit was handig omdat hout makkelijk verkrijgbaar was, maar het had ook een groot nadeel: hout kan makkelijk in brand vliegen. Daarom brandden huizen en boerderijen in die tijd vaak af, wat natuurlijk erg onhandig en gevaarlijk was.

Om dit probleem op te lossen, wilden mensen graag huizen van baksteen. Baksteen is namelijk veel sterker dan hout en kan niet zomaar in brand vliegen, waardoor huizen langer meegaan en veiliger zijn. Alleen de rijken konden een stenen huis laten bouwen. De gewone mensen konden dat niet betalen.

Bakstenen waren niet helemaal nieuw, ze waren al lang geleden gebruikt door de Romeinen en zelfs al eerder in Mesopotamië, wat nu Irak is. Het recept om baksteen te maken was echter verloren gegaan. Gelukkig vonden mensen in Italië het recept weer terug, waardoor ze weer huizen van baksteen konden bouwen die minder snel zouden afbranden.

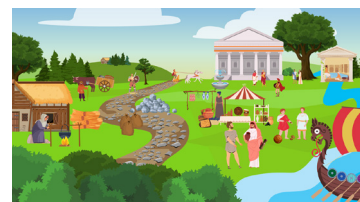
Toelichting

De tijd van heel lang geleden:

Vraag:

- Wat wordt hier gebouwd? (Een weg, een romeinse villa, en een dak van een germaans huis).
- Hoe wordt de weg gebouwd? (Met zand, steentjes en grote platte stenen bovenop).
- Wie bouwen er? (Het romeinse leger).
- Is er een verschil tussen het romeinse huis en het germaanse huis? (Het germaanse huis is veel eenvoudiger en van hout met een rieten dak).

Dia



Achtergrondinformatie

De Romeinen hielden veel van techniek en waren uitstekende bouwers. Ze namen veel over van andere volkeren. Dan gingen de Romeinen het zelf toepassen en verbeteren. Zo brachten ze technische vernieuwingen naar alle delen van het Romeinse rijk en dus ook naar Nederland. De Romeinen wisten hoe ze grote hoeveelheden stenen konden bakken. Ze kwamen erachter dat je met ronde bogen grote, hoge gebouwen kon maken. In onze omgeving had nog nooit iemand stenen gebouwen gezien, want de bevolking (de Germanen) woonde in houten boerderijen.



Activiteit - bouwen met keien (20 min.)

De leerlingen hebben nu alle tijden bekeken. Wat is het grootste verschil tussen het bouwen nu en het bouwen in de andere tijden? We bouwen nu met grote machines en hebben fabrieken waar ze allerlei andere materialen kunnen maken zoals ijzer.



De leerlingen gaan nu zelf ontdekken hoe je een groot bouwwerk bouwt zonder machines. Ze gaan een miniatuurversie van een groot bouwwerk bouwen. Laat ze een miniatuur speelfiguur zien (bv legopoppetje) zodat ze een idee krijgen van de verhouding. Het poppetje is veel kleiner dan de enorme stenen.

De grote vraag voor vandaag: "Hoe bouwden ze in de tijd van de jagers/verzamelaars, zonder al die grote machines van nu, toch een groot bouwwerk zoals een hunebed?"

Ze mogen bouwen wat ze willen maar er gelden wel wat bouwregels:

- Stenen kunnen niet zweven.
- Het speel figuurtje moet met wat hulp van vrienden het bouwwerk kunnen bouwen.
- De steen is te zwaar voor het poppetje. Ze mogen de stenen dus niet optillen.

Toelichting

Maak groepjes van ongeveer vier leerlingen of werk in de eigen tafelgroepen.

- Geef iedere groep een dienblad of bak met zand, 10 potloden en een touwtje.
- Leg rondom de bak of het dienblad ongeveer 15 stenen of blokken in verschillende maten.
- Vertel dat de stenen de hele grote keien moeten voorstellen en dat de potloden zogenaamd boomstammen zijn.

Als je ziet dat ze vastlopen kun je de kinderen enkele aanwijzingen geven.

- Boomstammen (potloden) rollen.
- Met touw kun je iets vastbinden.
- Met zand kun je heuvels bouwen.
- In zand kun je kuilen graven.

Bespreek de oplossingen klassikaal. Vraag één of meerdere groepjes hun oplossing te demonstreren.

- Had iedereen dezelfde oplossing bedacht?

Bekijk het filmpje

- Zaten ze een beetje in de buurt met hun manier van bouwen?
- Wat hadden ze hetzelfde bedacht? Wat hadden ze anders bedacht?



Tip:

Als de stenen niet zo goed blijven staan, graaf ze dan een beetje in!



Afsluiting (5 min.)

Vraag: wat hebben de tijdagenten vandaag naar ons toegestuurd? Jullie zagen een bouwsteen uit de tijd van 'het langst geleden'! Deze stenen worden gebruikt voor het bouwen van hunebedden.

Kijk welke vragen uit de vraag maar raak allemaal al beantwoord zijn in de les. Zoek een vraag uit de vraag maar raak die te maken heeft met bouwen die nog niet beantwoord is en ga samen op zoek naar het antwoord. De leerlingen kunnen hierbij hun eigen kijkplaten gebruiken of de kijkplaten bij de tijdbalk. Berg de kijkplaten weer op in de jWC-map.

